5.1.5. COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE: HIDROLOGÍA

Tabla 6. Compromisos que establece el Plan de Manejo Ambiental del EsIA para el Sub-componente: Hidrología

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13050	Mientras que por un lado no habrá una transferencia de agua superficial entre las cuencas, las medidas de mitigación pueden incluir la modificación deliberada de los flujos de agua de proceso que se liberan al ambiente para cumplir con los objetivos ambientales, de tal forma que la liberación del agua cree deliberadamente unas condiciones de "flujo de enjuague" durante las operaciones y en la fase inicial del cierre; en los casos en los que se produzca una erosión excesiva, también	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la fase actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	se puede aplicar medidas de remediación en el mismo canal (por ejemplo, la colocación de franjas y canales de amortiguamiento cubiertos de vegetación, escombros de madera, alfombra de césped para refuerzo, remansos o escolleras).	Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13051	Se aplicarán las mejores prácticas de manejo para controlar la erosión y la sedimentación de suelos dentro del ADP-M [1] (por ejemplo, se colocará cercos de limo o se cubrirá las áreas de almacenamiento temporal).	Pre-construcción	Sí	✓		En los Campamentos para 500 y 600 personas se ha desbrozado la vegetación y se iniciaron las actividades de movimiento de tierra. En el Campamento para 500 personas se colocaron silt-fence, bermas lloronas, cercas perimetrales, barreras con mallas geotextil y banquetas para controlar la erosión y sedimentación. Como medida temporal, los taludes se mantienen cubiertos con malla geotextil impermeable. Además se verificaron las hojas de
		Construcción	Sí	✓		

[1] ADP-M: Área del Proyecto Minero.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
		Operación	Sí	-	-	asistencia de los trabajadores que participaron en las capacitaciones ambientales dirigidas a las actividades que se realizan en esta zona. En el Campamento para 600 personas se aplican medidas temporales de control de erosión en la quebrada *Sin Nombre (S/N)*, situada en el extremo inferior de la zona donde se construye este Campamento. A lo largo del cauce de la quebrada *Sin Nombre (S/N)*, se colocaron silt fence, muros o diques de rocas, trampas y canales de amortiguamiento compuestos de
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						vegetación, troncos y escombros que funcionan como barreras naturales. En el cauce de la quebrada se construyeron barreras para retener el sedimento; sin embargo, se deben mejorar los controles para asegurar una adecuada retención de sedimentos y evitar la erosión del área donde se construye el Campamento para 600 personas (Ver Imágenes 29, 30, 31, 32, 33 y 34).
13052	La infraestructura de manejo de agua del Proyecto, como las instalaciones de	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	almacenamiento de agua, vertederos, cunetas y puentes, se diseñarán según las prácticas estándares para eventos de diseño típicos (es decir, se considerará un periodo de retorno de 10 años para las instalaciones temporales y hasta un periodo de retorno de 100 años y/o la inundación máxima probable para las instalaciones permanentes).	Construcción	Sí	-	-	Los requerimientos de este compromiso se están considerando en los diseños de las infraestructuras del Proyecto que se encuentran en proceso.
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13053	Se espera que hayan estanques de sedimentación dentro de cada cuenca, en los lugares que sean los puntos de descarga de agua de la mina hacia el medio ambiente; estos estanques	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. La empresa JVP entregó a MPSA los planos (12 hojas), del diseño de los estanques de
		Construcción	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	tendrán un efecto de enrutamiento que se espera mitigue los efectos de escorrentías más altas en las áreas desbrozadas durante la etapa de construcción.	Operación	Sí	-	-	sedimentación. En los planos se identificaron 9 pozas, que cuentan con un dique, canal de desvío, tubería de descarga, presa y vertedero. El diseño de los estanques de sedimentación se adjuntó en el Anexo VII del Segundo Informe de Seguimiento.
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13054	La infraestructura de almacenamiento de agua en la mina incluirá estanques de sedimentación en la zona suroeste y las instalaciones de almacenamiento de roca estéril de Botija Sur, tanto en la cuenca ribereña de Petaquilla como de Botija; es posible que también se	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. JVP ha procedido con el diseño de los estanques de sedimentación. Para que los estanques cumplan con el objetivo de asentar los sólidos
		Construcción	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	incluya un estanque de limpieza en la cuenca del Río Uvero, de ser necesario; todos estos estanques servirán para asentar los sólidos totales suspendidos y, en consecuencia, reducirán la carga de sedimentos en las corrientes de agua receptoras; estos cuerpos de agua, junto con el embalse de agua de la IMR[2] también atenuarán los flujos máximos que puedan darse durante eventos de precipitación extrema.	Operación	Sí	-	-	totales suspendidos y reducir la carga de sedimentos en las corrientes de agua receptoras; se anticipa en la etapa de pre-construcción la colocación de las barreras físicas para la contención de sedimentos y el control de la erosión. El diseño de los estanques de sedimentación se adjuntó en el Anexo VII del Segundo Informe de Seguimiento.
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13055	Se anticipa la implementación de programas de estabilización progresiva de tierras y de re-vegetación para las	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. Los Programas de Revegetación

[2] IMR: Instalación para el Manejo de Relaves.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	fases de construcción y operación, a fin de controlar la erosión y reducir la liberación de sedimentos, así como para también reducir los índices de escorrentía a valores similares a los de las condiciones de línea base; al final, todos los influjos de agua subterránea y la escorrentía que se dirige hacia los tajos, así como la escorrentía que proviene de las instalaciones de almacenamiento de roca de desecho se dirigirán al embalse de agua de la IMR[3].	Construcción	Sí	-	-	y Estabilización Progresiva de los terrenos, se implementarán en la medida que se culminen las diferentes actividades de construcción de las infraestructuras. La revegetación de los suelos expuestos contribuirá a minimizar los niveles de escorrentía y la sedimentación. En la vía que conduce a la Cantera Old Petaquilla se realizan trabajos en los taludes, que consisten en parcelas de hidrosiembra destinadas a
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

[3] IMR: Instalación de Manejo de Relaves.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						controlar la erosión en el Proyecto; también se realizan Test de Lixiviación de Sedimentos (Barril test). Ver Imágenes 35, 36, 37, y 38.
13056	Cierre: Los lagos de los tajos de las cuencas de los Ríos Petaquilla y Botija, así como el embalse de agua de la IMR y el estanque de limpieza de la cuenca del Río Uvero tendrían un efecto de enrutamiento que se considera puede reducir el riesgo de inundación en las áreas aguas abajo.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la fase actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13057	El plan de revegetación del área de la	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	mina producirá una cubierta de vegetación que, en el largo plazo, traerá coeficientes de escorrentía similares a los de las condiciones de línea base topografía.	Construcción	No	-	-	MPSA cuenta con un Plan de Reforestación, que incorpora la revegetación del área de la mina, y establece la siembra de especies adecuadas para el Área de Desarrollo del Proyecto (ADP). MPSA desarrollará un Programa de Revegetación progresiva que minimizará la erosión, sedimentación y los niveles de escorrentía, desde la etapa de construcción y operación hasta la culminación de las diferentes actividades (Ver Imágenes 39 y 40).
		Operación	No	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	

Fuente: CODESA, 2012.

5.1.5.1. SUSTENTACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE HIDROLOGÍA

Compromiso 13051: *Se aplicarán las mejores prácticas de manejo para controlar la erosión y la sedimentación de suelos dentro del ADP-M 1 (por ejemplo, se colocará cercos de limo o se cubrirá las áreas de almacenamiento temporal).*

En los Campamentos para 500 y 600 personas se ha desbrozado la vegetación y se iniciaron las actividades de movimiento de tierra.

En el Campamento para 500 personas se colocaron silt-fence, bermas lloronas, cercas perimetrales, barreras con mallas geotextil y banquetas para controlar la erosión y sedimentación. Como medida temporal, los taludes se mantienen cubiertos con malla geotextil impermeable. Además se verificaron las hojas de asistencia de los trabajadores que participaron en las capacitaciones ambientales dirigidas a las actividades que se realizan en esta zona.

En el Campamento para 600 personas se aplican medidas temporales de control de erosión en la quebrada *Sin Nombre (S/N),* situada en el extremo inferior de la zona donde se construye este Campamento. A lo largo del cauce de la quebrada *Sin Nombre (S/N),* se colocaron silt fence, muros o diques de rocas, trampas y canales de amortiguamiento compuestos de vegetación, troncos y escombros que funcionan como barreras naturales. En el cauce de la quebrada se construyeron barreras para retener el sedimento; sin embargo, se deben mejorar los controles para asegurar una adecuada retención de sedimentos y evitar la erosión del área donde se construye el Campamento para 600 personas (Ver Imágenes 29, 30, 31, 32, 33 y 34).

Imágenes 29 y 30. Sedimentación excesiva en la Quebrada
Sin Nombre S/N (975825 N/537661 E)

Imágenes 31 y 32. Evidencias de los trabajos de control de erosión temporales en la quebrada
Sin Nombre S/N (975722 N/537560 E)

Imágenes 33 y 34. Obras en la base del campamento 600, consistentes en barreras, canales y pozas de sedimentación (975707 N/537542 E)

Ver Recorrido efectuado por la Quebrada S/N y las evidencias fotográficas en el Anexo IX.

Compromiso 13055: *Se anticipa la implementación de programas de estabilización progresiva de tierras y de re-vegetación para las fases de construcción y operación, a fin de controlar la erosión y reducir la liberación de sedimentos, así como para también reducir los índices de escorrentía a valores similares a los de las condiciones de línea base; al final, todos los influjos de agua subterránea y la escorrentía que se dirige hacia los tajos, así como la escorrentía que proviene de las instalaciones de almacenamiento de roca de desecho se dirigirán al embalse de agua de la IMR.*

Los programas de revegetación y estabilización progresiva de los terrenos se han estado implementando en la medida que se han ido culminando las diferentes actividades de construcción de las infraestructuras. La revegetación de los suelos expuestos, contribuirá a minimizar los niveles de escorrentía y la sedimentación.

En la vía que conduce a la Cantera Old Petaquilla se desarrollan trabajos en los taludes (Ver Imágenes 35 y 36) que consisten en parcelas de hidrosiembra, destinadas a controlar la erosión en el Proyecto. También se realizan Test de Lixiviación de Sedimentos (Barril test) (Ver Imágenes 37 y 38).

Imágenes 35 y 36. Trabajos de control de erosión en la Cantera Old Petaquilla (Izquierda) (975679N/586020E) y en las inmediaciones del Campamento para 500 personas (Derecha)

Imágenes 37 y 38. Pruebas de control de erosión aplicadas en los taludes en el camino hacia la Cantera Old Petaquilla (975646 N/587260 E)

Compromiso 13057: *El plan de revegetación del área de la mina producirá una cubierta de vegetación que, en el largo plazo, traerá coeficientes de escorrentía similares a los de las condiciones de línea base topografía.*

MPSA cuenta con un Plan de Reforestación que establece la siembra de especies adecuadas para el Área de Desarrollo del Proyecto (ADP). MPSA desarrollará un Programa de

Revegetación progresiva que minimizará la erosión, sedimentación y los niveles de escorrentía, desde la etapa de construcción y operación hasta la culminación de las diferentes actividades.

Imágenes 39 y 40. Banquetas y taludes con aplicación de hidrosiembra en la Vía Camino Corto Tramo No.1 (Izquierda) (976685 N/508270 E) y Camino Pionero (Derecha)